

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-98162

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月9日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
H 0 4 L 12/40		H 0 4 L 11/00	3 2 1
G 0 6 F 13/00	3 5 7	G 0 6 F 13/00	3 5 7 Z
13/36	3 1 0	13/36	3 1 0 F

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-253791
 (22) 出願日 平成9年(1997) 9月18日

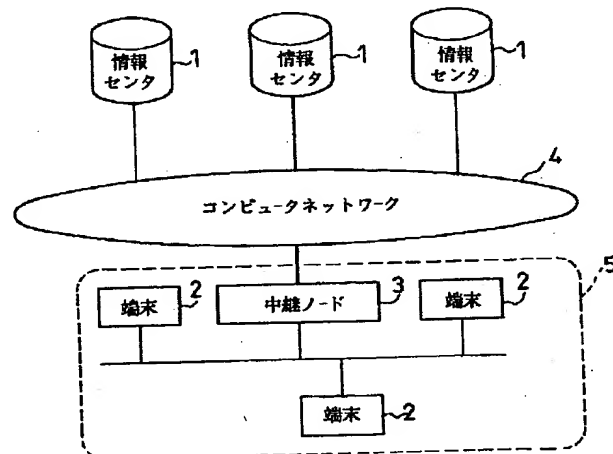
(71) 出願人 000004226
 日本電信電話株式会社
 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号
 (72) 発明者 森保 健治
 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
 電信電話株式会社内
 (72) 発明者 山本 具英
 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
 電信電話株式会社内
 (72) 発明者 玉井 誠
 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
 電信電話株式会社内
 (74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外1名)

(54) 【発明の名称】 連続データアクセス方法

(57) 【要約】

【課題】 キャッシュ機能を有する中継ノードを介して端末から連続してセンタにアクセスする場合でも中継ノードのキャッシュ機能に影響されずに最新の情報を元に端末とセンタが通信し得る連続データアクセス方法を提供する。

【解決手段】 端末からの情報センタへの連続アクセスにおいて、1回目は要求データの識別子に乱数とフラグを付加してセンタに送信し、センタはフラグを検出し、一連のアクセスに対する新セッションIDを生成し、時刻と共に管理テーブルに登録し、セッションIDから新セッション制御情報を生成してデータと共に返送し、端末はセッション制御情報を格納し、2回目以降は端末はデータの識別子にセッション制御情報を付加して送信し、センタはセッション制御情報からセッションIDを求め、管理テーブルの該当するセッションIDの時刻を更新し、セッションIDから新セッション制御情報を生成して返送し、端末はセッション制御情報を格納し、以降連続するアクセスの間、上記処理を繰り返す。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つまたは複数の情報センタ、複数の端末、キャッシュ機能を有する中継ノード、およびこれらを接続するコンピュータネットワークからなり、前記端末が前記中継ノードを経由して前記情報センタからデータを取得するシステムにおいて、情報センタでしばしば更新されるデータに対して連続して複数回アクセスしたとしても、中継ノードのキャッシュ機能を無効とし、最新のデータにアクセスすることを可能とする連続データアクセス方法であって、

前記端末が連続して前記情報センタにアクセスする場合に、要求するデータの識別子に端末と情報センタとで予め取り決めた、アクセスの都度異なる付加情報を付与してアクセスし、

前記付加情報によって前記中継ノードのキャッシュ機能を無効とすることを特徴とする連続データアクセス方法。

【請求項2】 前記端末からのアクセス毎に異なる付加情報を付与する処理は、

前記端末から申告された一連のアクセスの塊であるセッションに対して、セッション毎に異なるセッションIDを付与し、

同一セッションに属する異なるアクセスに対しては、1回目では要求するデータの識別子に1回目であることを示すフラグを付与し、

2回目以降のアクセスにおいては、要求するデータの識別子に、前回のアクセスの際に情報センタで指定した情報を付与することを特徴とする請求項1記載の連続データアクセス方法。

【請求項3】 情報センタ、複数の端末、キャッシュ機能を有する中継ノード、およびこれらを接続するコンピュータネットワークからなり、前記端末が前記中継ノードを経由して前記情報センタにアクセスするシステムにおいて、情報センタでしばしば更新されるデータに対して連続して複数回アクセスしたとしても、中継ノードのキャッシュ機能を無効とし、最新のデータにアクセスすることを可能とする連続データアクセス方法であって、前記端末がデータを要求すべく情報センタに連続してアクセスする場合、1回目は前記要求するデータの識別子に1回目であることを示すフラグを付加してメッセージを構成し、該メッセージを中継ノードを経由して情報センタに送信し、

情報センタは端末からの前記メッセージを受信すると、該メッセージを調べ、該メッセージに前記フラグが含まれていれば、一連のアクセスの塊をセッションとして識別管理するための新たなセッションIDを生成して、該セッションIDと時刻をセッション管理テーブルに登録し、

前記セッションIDに基づいて他のアクセスと重ならない新たなセッション制御情報を生成し、該セッション制

御情報を端末から要求されたデータとともにメッセージとして端末に返送し、

端末は情報センタから中継ノードを介して返送されてきたメッセージを受信して、要求したデータを取得するとともに、前記セッション制御情報を格納し、

2回目以降のアクセスにおいては、端末では要求するデータの識別子に前記格納したセッション制御情報を付加し、メッセージとして中継ノードを経由して情報センタに送信し、

10 情報センタでは端末からのメッセージを受信して、フラグがないことを確認し、該メッセージに付加されているセッション制御情報からセッションIDを求め、該セッションIDでセッション管理テーブルを検索して、該当するセッションIDの時刻を更新し、該セッションIDに基づいて新しいセッション制御情報を生成し、

この新しいセッション制御情報を端末から要求されたデータとともにメッセージとして端末に返送し、

端末では情報センタからのメッセージを受信し、要求したデータを取得するとともに、セッション制御情報を格納し、

以降、連続するアクセスの間、上記処理を繰り返し行うことを特徴とする連続データアクセス方法。

【請求項4】 前記セッション管理テーブルに各セッションIDに対応して登録されている時刻を定期的に現在時刻と比較し、所定の時間差があるセッションデータをタイムアウトとして削除することを特徴とする請求項3記載の連続データアクセス方法。

【請求項5】 情報センタは端末からのメッセージの受信時に、セッション管理テーブルに該当するセッションIDがない場合、タイムアウトと判断し、その旨を端末に通知して、処理を中止し、タイムアウトを通知された端末は格納しておいたセッション制御情報をクリアすることを特徴とする請求項4記載の連続データアクセス方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報センタ、複数の端末、キャッシュ機能を有する中継ノード、およびこれらを接続するコンピュータネットワークからなり、端末が中継ノードを経由して情報センタにアクセスするシステムにおいて、情報センタでしばしば更新されるデータに対して端末が連続して複数回アクセスしたとしても、中継ノードのキャッシュ機能を無効とし、最新のデータにアクセスすることを可能とする連続データアクセス方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 ネットワークのトラフィックを軽減する方法として、中継ノードにて通過したデータを保存（キャッシュ）しておき、次に同一データへのアクセスがあった場合、実際には該当する情報センタには接続せず

に、その中継ノードが代わりに応答するという方式がある。

【0003】インターネットのWWWシステムを例に取ると、複数の端末からなる企業ネットワーク内に1つの中継ノード（プロキシ）を置き、企業ネットワーク外のWWWサーバへのすべてのアクセスは、このプロキシを経由することとする。プロキシでは、過去に通過したデータを一定期間の間キャッシュしておき、企業外のWWWサーバのアクセスに対して、もし要求しているデータが、キャッシュされているデータ内に含まれれば、企業外のWWWサーバへ接続することなく、そのキャッシュデータを端末へ返送する。結果として、企業外のネットワークに無用のトラフィックが生じることがなくなる。

【0004】この方式は、ネットワーク全体のトラフィックを軽減するという観点からは、非常に効率的であるが、情報センタ上のデータが頻繁に変更されるような状況で、同一端末が同一情報センタに直前のアクセス結果に基づいて連続してアクセスするような場合、過去のデータが中継ノードから返ってくるため、正確なデータのやり取りをすることができない。

【0005】また、WWWシステムで利用されるプロトコルであるHTTPでは、中継ノードがキャッシュされないようにデータに指定をすることができる機能が規定されているが、現存する中継ノードが、必ずしも忠実に規定通りに実装されているとは限らない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、キャッシュ機能付きの中継ノードを利用して、トラフィックを軽減しているようなネットワークにおいては、情報センタの情報が頻繁に更新される状況で、情報センタへ連続してアクセスする場合、特に直前のアクセス結果に基づいて次のアクセスが行われる場合、過去のデータが中継ノードから返ってくるため、正確なデータのやり取りができず、中継ノードのキャッシュ機能は、不都合なものとなるという問題がある。

【0007】本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、キャッシュ機能を有する中継ノードを介して端末から連続してセンタにアクセスする場合でも中継ノードのキャッシュ機能に影響されずに最新の情報を元に端末とセンタが通信し得る連続データアクセス方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項1記載の本発明は、1つまたは複数の情報センタ、複数の端末、キャッシュ機能を有する中継ノード、およびこれらを接続するコンピュータネットワークからなり、前記端末が前記中継ノードを経由して前記情報センタからデータを取得するシステムにおいて、情報センタでしばしば更新されるデータに対して連続して複数回アクセスしたとしても、中継ノードのキャッシュ機能

能を無効とし、最新のデータにアクセスすることを可能とする連続データアクセス方法であって、前記端末が連続して前記情報センタにアクセスする場合に、要求するデータの識別子に端末と情報センタとで予め取り決めた、アクセスの都度異なる付加情報を付与してアクセスし、前記付加情報によって前記中継ノードのキャッシュ機能を無効とすることを要旨とする。

【0009】請求項1記載の本発明にあつては、端末が連続して情報センタにアクセスする場合、要求するデータの識別子に端末と情報センタとで予め取り決めた、アクセスの都度異なる付加情報を付与してアクセスし、該付加情報によって中継ノードのキャッシュ機能を無効とするため、最新の情報を利用して連続してアクセスすることができる。

【0010】また、請求項2記載の本発明は、請求項1記載の発明において、前記端末からのアクセス毎に異なる付加情報を付与する処理は、前記端末から申告された一連のアクセスの塊であるセッションに対して、セッション毎に異なるセッションIDを付与し、同一セッションに属する異なるアクセスに対しては、1回目では要求するデータの識別子に1回目であることを示すフラグを付与し、2回目以降のアクセスにおいては、要求するデータの識別子に、前回のアクセスの際に情報センタで指定した情報を付与することを要旨とする。

【0011】請求項2記載の本発明にあつては、端末からの一連のアクセスであるセッション毎に異なるセッションIDを付与し、同一セッションに属する異なるアクセスに対しては、1回目では要求データの識別子にフラグを付与し、2回目以降では、要求データの識別子に、前回のアクセスの際に情報センタで指定した情報を付与するため、端末から情報センタへのアクセスにおいて制御用データが毎回異なり、中継ノードのキャッシュ機能を無効にでき、最新の情報を利用して正確なデータのやり取りを行うことができる。

【0012】更に、請求項3記載の本発明は、情報センタ、複数の端末、キャッシュ機能を有する中継ノード、およびこれらを接続するコンピュータネットワークからなり、前記端末が前記中継ノードを経由して前記情報センタにアクセスするシステムにおいて、情報センタでしばしば更新されるデータに対して連続して複数回アクセスしたとしても、中継ノードのキャッシュ機能を無効とし、最新のデータにアクセスすることを可能とする連続データアクセス方法であって、前記端末がデータを要求すべく情報センタに連続してアクセスする場合、1回目は前記要求データの識別子に1回目であることを示すフラグを付加してメッセージを構成し、該メッセージを中継ノードを経由して情報センタに送信し、情報センタは端末からの前記メッセージを受信すると、該メッセージを調べ、該メッセージに前記フラグが含まれていれば、一連のアクセスの塊をセッションとして識別管理するた

めの新たなセッションIDを生成して、該セッションIDと時刻をセッション管理テーブルに登録し、前記セッションIDに基づいて他のアクセスと重ならない新たなセッション制御情報を生成し、該セッション制御情報を端末から要求されたデータとともにメッセージとして端末に返送し、端末は情報センタから中継ノードを介して返送されてきたメッセージを受信して、要求したデータを取得するとともに、前記セッション制御情報を格納し、2回目以降のアクセスにおいては、端末では要求するデータの識別子に前記格納したセッション制御情報を付加し、メッセージとして中継ノードを経由して情報センタに送信し、情報センタでは端末からのメッセージを受信して、フラグがないことを確認し、該メッセージに付加されているセッション制御情報からセッションIDを求め、該セッションIDでセッション管理テーブルを検索して、該当するセッションIDの時刻を更新し、該セッションIDに基づいて新しいセッション制御情報を生成し、この新しいセッション制御情報を端末から要求されたデータとともにメッセージとして端末に返送し、端末では情報センタからのメッセージを受信し、要求したデータを取得するとともに、セッション制御情報を格納し、以降、連続するアクセスの間、上記処理を繰り返すことを要旨とする。

【0013】請求項3記載の本発明にあつては、端末がデータを要求すべく情報センタに連続してアクセスする場合、1回目は要求データの識別子にフラグを付加したメッセージを中継ノードを経由して情報センタに送信し、情報センタは受信した該メッセージにフラグが含まれていれば、一連のアクセスをセッションとして識別管理するための新たなセッションIDを生成して、該セッションIDと時刻をセッション管理テーブルに登録し、該セッションIDに基づいて他のアクセスと重ならない新たなセッション制御情報を生成し、該セッション制御情報を端末から要求されたデータとともに端末に返送し、端末は返送されてきたメッセージを受信して、要求したデータを取得するとともに、セッション制御情報を格納し、2回目以降において端末では要求するデータの識別子に前記格納したセッション制御情報を付加し、中継ノードを経由して情報センタに送信し、情報センタでは端末からのメッセージを受信して、フラグがないことを確認し、該メッセージに付加されているセッション制御情報からセッションIDを求め、該セッションIDでセッション管理テーブルを検索して、該当するセッションIDの時刻を更新し、該セッションIDに基づいて新しいセッション制御情報を生成し、この新しいセッション制御情報を端末から要求されたデータとともにメッセージとして端末に返送し、端末では情報センタからのメッセージを受信し、要求したデータを取得するとともに、セッション制御情報を格納し、以降、連続するアクセスの間、上記処理を繰り返す行うため、端末から情報

センタへのアクセスにおいて制御用データが毎回異なり、中継ノードのキャッシュ機能を無効にでき、最新の情報を利用して正確なデータのやり取りを行うことができる。

【0014】請求項4記載の本発明は、請求項3記載の発明において、前記セッション管理テーブルに各セッションIDに対応して登録されている時刻を定期的に現在時刻と比較し、所定の時間差があるセッションデータをタイムアウトとして削除することを要旨とする。

10 【0015】請求項4記載の本発明にあつては、セッション管理テーブルに各セッションIDに対応して登録されている時刻を現在時刻と比較し、所定の時間差があるセッションデータをタイムアウトとして削除するため、セッション管理テーブルにいつまでもセッションデータが残って増大することを防止することができる。

20 【0016】また、請求項5記載の本発明は、請求項4記載の発明において、情報センタは端末からのメッセージの受信時に、セッション管理テーブルに該当するセッションIDがない場合、タイムアウトと判断し、その旨を端末に通知して、処理を中止し、タイムアウトを通知された端末は格納しておいたセッション制御情報をクリアすることを要旨とする。

【0017】請求項5記載の本発明にあつては、情報センタはメッセージの受信時にセッション管理テーブルに該当するセッションIDがない場合、タイムアウトと判断し、その旨を端末に通知して、処理を中止し、タイムアウトを通知された端末は格納しておいたセッション制御情報をクリアするため、セッション制御情報がいつまでも残ることを防止することができる。

30 【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態について説明する。

40 【0019】図1は、本発明の一実施形態に係る連続データアクセス方法を実施するシステムの構成図である。同図に示すシステムは、情報を提供する複数の情報センタ1と、該複数の情報センタ1が接続されたコンピュータネットワーク4と、該コンピュータネットワーク4に接続されるサブネットワーク5内に設けられ、コンピュータネットワーク4に直接接続された中継ノード3と、サブネットワーク5内に設けられ、中継ノード3に接続された複数の端末2とから構成されている。

50 【0020】図2は、図1に示す各構成要素に設けられているプログラムおよびメモリ等の構成を概略的に示すものであるが、図2に示すように、情報センタ1は、情報提供処理を実行する情報提供プログラム11および情報を格納している情報データベース（以下、情報DBと略称する）12を有し、端末2は、情報検索処理を実行する情報検索プログラム21を有し、中継ノード3は、中継処理を実行する中継プログラム31およびキャッシュ情報を蓄積するキャッシュメモリ32を有する。

【0021】また、図3は、図1に示すシステムを構成している情報センタ1および端末2の更に詳細な構成を示すブロック図である。同図に示すように、情報センタ1は、前記情報提供プログラム11、情報DB12に加えて、セッション管理テーブル13、セッションID生成部14、セッション制御情報処理部15、セッションタイムアウト検出部16を有し、端末2は、前記情報検索プログラム21に加えて、乱数発生部22、セッション制御情報記憶部23を有する。

【0022】このような構成において、まず中継ノード3のキャッシュ機能を実施する中継プログラム31による一般的な中継処理について説明する。

【0023】まず、端末2の情報検索プログラム21は、“どの情報センタのどのデータ”が必要であるかを指定するデータ識別子情報（以下、URLと呼ぶ）を載せたメッセージaを中継プログラム31に送る。中継プログラム31は、メッセージa内のURLを元に、要求されたデータが既に中継ノード3内にキャッシュされているかどうかを調べるためキャッシュメモリ32を検索する。

【0024】もし、キャッシュメモリ32に該当するデータが存在しない場合は、URLで指定された情報センタ1内の情報提供プログラム11に接続し、メッセージcとして中継する。情報提供プログラム11は、該当するデータを情報DB12から取り出し、メッセージdに載せて中継プログラム31に返す。中継プログラム31は、転送されたデータをキャッシュメモリ32内に格納するとともに、メッセージbに載せて情報検索プログラム21に中継する。

【0025】また、もし中継プログラム31がメッセージaを受信した時点で、キャッシュメモリ32内に該当するデータが存在した場合は、そのまま情報提供プログラム11に接続することなく、当該データをメッセージbに載せて情報検索プログラム21に返す。

【0026】次に、上述したようなキャッシュ機能を有する中継プログラム31を備えた中継ノード3が端末2と情報センタ1との間に存在する場合であっても、中継ノード3のキャッシュ機能を見捨てて端末2と情報センタ1との間で正確な情報のやり取りを行う本実施形態の処理について説明する。

【0027】本実施形態では、端末2の情報検索プログラム21から情報センタ1の情報提供プログラム11への連続したアクセスは、1つの塊であるセッションとして識別管理され、情報センタ1のセッション管理テーブル13に登録される。このセッション管理テーブル13は、セッションIDと時刻とから構成され、この時刻は連続するアクセスが終了し、セッションが終わったにも関わらず、セッションデータがいつまでもセッション管理テーブル13に残っていることを防止するために定期的にセッションデータを削除するために設けられている

ものである。

【0028】また、セッションIDは、セッションID生成部14によって生成されるものであり、その時点においてセッション管理テーブル13にある他のセッションIDと重ならないそれぞれ異なる識別子である。

【0029】セッション制御情報処理部15は、「セッション制御情報」に関する2つの計算を行う。セッション制御情報は、端末2の情報検索プログラム21と情報センタ1の情報提供プログラム11の間で交換される制御情報であって、セッションIDを元にセッション間または同一セッション内のアクセス間でも重ならないような唯一性の保証された情報であり、更にセッション制御情報からセッションIDはただ1つ求まるという性質を有する。このような条件を満たすセッション制御情報は、例えばセッションIDに通し番号を付けたものなどが考えられる。セッション制御情報処理部15は、セッションIDを元にセッション制御情報を生成する計算と、セッション制御情報からセッションIDを求めるという計算を行う。

【0030】また、情報検索プログラム21が情報提供プログラム11に送信するメッセージa上のURLは、本来、端末が要求するデータの識別子に関する情報であるが、本発明では、URLに上記データ識別子情報以外に、制御用のデータ（セッション制御情報など）が入るエリアが用意してあり、その形式の違いは、既存の中継プログラムからは区別がつかなく、情報検索プログラム21と情報提供プログラム11のみが検出できるものとする。

【0031】次に、本実施形態の動作を説明する。この動作では、中継ノード3の中継プログラム31はメッセージaの内容をそのままメッセージcとして中継し、メッセージdの内容をそのままメッセージbとして中継することになる。

【0032】まず、端末2から情報センタ1への1回目のアクセスについて説明する。端末2の情報検索プログラム21は、まずURLに、要求するデータ識別子情報以外に、乱数発生部22で発生した乱数、および初回であることを示すフラグを含めてメッセージaに載せ、中継プログラム31経由で情報提供プログラム11に送る。

【0033】情報提供プログラム11は、中継されて送られてきたメッセージcに載っているURLを元に、初回フラグがあれば、セッションID生成部14にて新たなセッションIDを求め、情報セッション管理テーブル13にセッションIDと時刻を登録する。更に、セッション制御情報処理部15にて、セッションIDを元に新たにセッション制御情報を生成する。

【0034】次に、情報提供プログラム11は、情報DB12から該当するデータを取り出し、セッション制御情報とともにメッセージdに載せて返す。

【0035】情報検索プログラム21は、中継されてきたメッセージbを受信し、要求したデータを利用者に表示する等の処理を行うとともに、セッション制御情報をセッション制御情報記憶部23に格納する。

【0036】2回目以降のアクセスにおいては、情報検索プログラム21は、URLに要求するデータ識別子情報以外に、セッション制御情報記憶部23に記憶してあるセッション制御情報を含めてメッセージaに載せ、中継プログラム31経由で情報提供プログラム11に送る。

【0037】情報提供プログラム11は、中継されて送られてきたメッセージcより、初回フラグがないことを確認し、セッション制御情報処理部15を使って、セッション制御情報からセッションIDを求める。次に、得られたセッションIDを元に、セッション管理テーブル13を検索し、該当セッションが存在すれば、時刻を更新する。更に、セッション制御情報処理部15にて、セッションIDを元に新たにセッション制御情報を生成する。

【0038】次に、情報提供プログラム11は、情報DB12から該当するデータを取り出し、新しいセッション制御情報とともにメッセージdに載せて返す。情報検索プログラム21は、中継されてきたメッセージbを受信し、要求したデータを表示する等の処理を行うとともに、セッション制御情報をセッション制御情報記憶部23に格納する。

【0039】なお、上述した処理において、セッション管理テーブル13上の、ある一定時刻以降更新されていないセッションは、定期的にクリアされる。これはセッションタイムアウト検出部16が、定期的に現在時刻とセッション管理テーブル13内の各セッションの時刻を比較し、一定以上の差があるセッションを削除することによって行われる。

【0040】また、情報提供プログラム11が、情報検索プログラム21からのメッセージcの受信時に、初回でないにも関わらず、セッション管理テーブル13内に該当するセッションIDがなかった場合は、タイムアウトしたと判断し、その旨を情報検索プログラム21に通知し、処理を中止する。情報検索プログラム21は必要であれば、初回と同じ操作から処理を始める。

【0041】上述したように、本実施形態では、端末から同一情報センタの同一データに連続したアクセスを行う場合でも、情報センタは端末に返送するアクセス結果に毎回異なり、かつ他の端末による同様なアクセスとは区別し得るようなデータ識別子を付与して送信し、端末はこの識別子を利用してアクセス先を指定するため、例えば中継ノードにおいて通信メッセージがキャッシュされたとしても、2度とキャッシュデータを利用せず、常に最新のデータがアクセス可能となる。

【0042】また、データ識別子の生成では、端末から

の連続したアクセスを1つの塊であるセッションとして識別管理し、情報センタは端末からアクセスされる度にセッション間またはセッション内のアクセス間であっても重ならず、その場でのみ利用できる制御用データを端末に返送する。端末はその制御用データを次のアクセス時に、データ識別子に含めることにより、データ識別子の内容を毎回変化させることができ、更に他の端末からの同様なアクセスに対しても独立したセッションとすることができる。

10 【0043】また、もし途中から、別の情報検索プログラムが、セッション制御情報をコピーして、成りすますようなことに対して対処する必要があるれば、セッション制御情報処理部で、セッション制御情報の暗号化/復号化を行えば、次のセッション制御情報の予測がつかなくなるため、他の情報検索プログラムにセッションを横取りされることがなくなる。

【0044】

20 【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、端末が連続して情報センタにアクセスする場合、要求するデータの識別子に端末と情報センタとで予め取り決めた、アクセスの都度異なる付加情報を付与してアクセスし、該付加情報によって中継ノードのキャッシュ機能を無効とするので、端末から情報センタへのアクセスにおいて制御用データが毎回異なり、中継ノードのキャッシュ機能を無効にでき、最新の情報を利用して連続してアクセスし、正確なデータのやり取りを行うことができる。

30 【0045】また、本発明によれば、端末からの一連のアクセスであるセッション毎に異なるセッションIDを付与し、同一セッションに属する異なるアクセスに対しては、1回目では要求データの識別子にフラグを付与し、2回目以降では、要求データの識別子に、前回のアクセスの際に情報センタで指定した情報を付与するので、各アクセス毎に制御用データが異なり、中継ノードのキャッシュ機能を無効にでき、最新の情報を利用して正確なデータのやり取りを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

40 【図1】本発明の一実施形態に係る連続データアクセス方法を実施するシステムの構成図である。

【図2】図1に示す各構成要素に設けられているプログラムおよびメモリ等の構成を概略的に示すブロック図である。

【図3】図1に示すシステムを構成している情報センタおよび端末の更に詳細な構成を示すブロック図であり、中継ノードは省略されている。

【符号の説明】

- 1 情報センタ
- 2 端末
- 3 中継ノード
- 50 4 コンピュータネットワーク

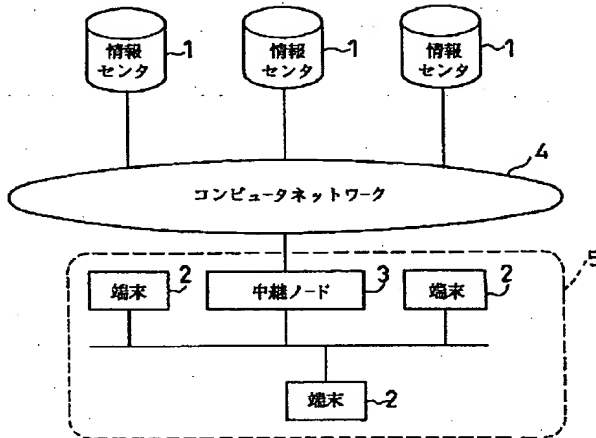
11

12

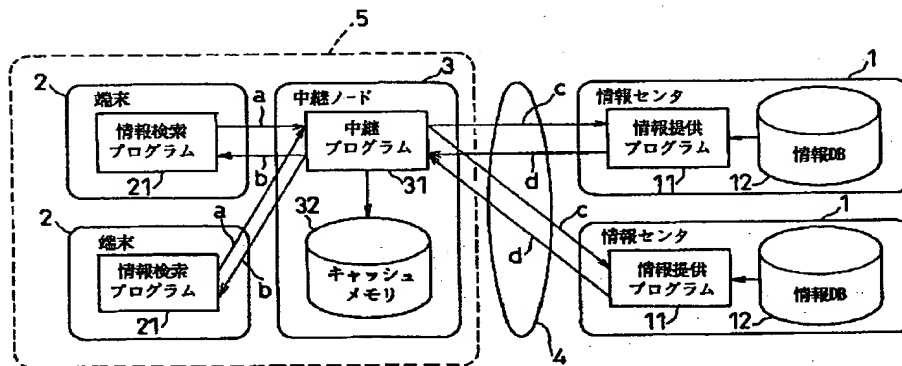
- 5 サブネットワーク
 11 情報提供プログラム
 12 情報DB
 13 セッション管理テーブル
 14 セッションID生成部
 15 セッション制御情報処理部

- 16 セッションタイムアウト検出部
 21 情報検索プログラム
 22 乱数発生部
 23 セッション制御情報記憶部
 31 中継プログラム
 32 キャッシュメモリ

【図1】



【図2】



【図3】

